

16 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Offenlegungsschrift

DE 44 28 306 A 1

21 Aktenzeichen: P 44 28 306.7
22 Anmeldetag: 10. 8. 94
23 Offenlegungstag: 18. 4. 96

51 Int. Cl.®:
G 08 G 1/017
G 08 C 17/00
H 04 B 7/24
G 06 K 9/60

DE 44 28 306 A 1

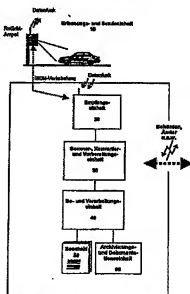
11 Anmelder:
Reil, Emma Margarete, 74076 Heilbronn, DE

12 Erfinder:
Reil, Emma, 74074 Heilbronn, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

13 Verfahren und Einrichtung zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten

14 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten mittels Kamera, Sensor oder Radargerät, das es erlaubt, die vielseitig und weitverzweigten Erfassungen von Verkehrsordnungswidrigkeiten in der Auswertung und Verfolgung jedoch von einer zentralen Stelle aus maschinell als automatisierte Massenverarbeitung durchzuführen. Ein Ausführungsbeispiel ist erläutert.



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen
BUNDESDRUCKEREI 02. 96 502 016/3

DE 44 28 306 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Einrichtung zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten gemäß dem Gattungsbegriff des Anspruchs 1.

Bisherige Verfahren zur Erfassung und Verfolgung von Verkehrsübertretungen stützen sich auf ein Bilderfassungsglied, beispielsweise eine automatische Kamera an einer Verkehrskameralenstation zur Erfassung von sogenannten Rotlichtübertretungen oder auf ein Radargerät zur Erfassung von Geschwindigkeitsübertretungen an ausgewählten Straßenabschnitten oder auf ein Abtastendmeßgerät zur Erfassung der Einzelabstände von hintereinander fahrenden Fahrzeugen. In jedem der vorgenannten Fälle erfolgt zwar eine Kollektivierung jeder Einzelübertretung bis der bildaufnehmende Film voll ist, nach seiner Entwicklung aber erfolgt dann die gesonderte Weiterbearbeitung für jeden Einzelfall. Jedes Einzelbild muß gesondert betrachtet werden, nämlich ob das Fahrzeugkennzeichen lesbar und der Fahrer erkennbar und somit das Bild beweiskräftig ist. Das Kfz-Kennzeichen muß mittels Betrachtungsgerät (von geschultem Personal) vom Negativ abgelesen und auf einem Datenblatt zur Weiterbearbeitung eingetragen werden. Die visuelle Fähigkeit des Menschen alleine ermöglicht die Identifizierung der Nummernschilder. Nun muß der Fahrzeughalter ermittelt und eventuell das Zentralverkehrsregister nach bereits vorliegenden Verstößen abgefragt werden. Ist dies geschehen, erfolgt ein Anschreiben an den Fahrzeughalter mit Schilderung der Übertretung und der Anfrage ob diese Schilderung aus der Sicht des Halters den Tatsachen entspricht. Erfolgt nach einem bestimmten Zeitablauf keine Stellungnahme, jeder "Beschuldigte" hat ja ein Zeugnisverweigerungsrecht, erfolgt die Übersendung des aufgenommenen Bildes zur Selbstidentifikation. Unter Umständen sind weitere Nachmittlungen erforderlich und letztlich erfolgt der "Bußgeldbescheid".

Abgesehen von den diversen unterschiedlichen Aufzeichnungs- und Erfassungsgeräten des heutigen Standes der Technik — also seiner Typenvielfaltigkeit — ist das gesamte Bußgeldverfahren bei Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr viel zu aufwendig sowohl vom Personalaufwand, als auch vom Raum- und Geräteaufwand her.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das zwar zur Erfassung von Verkehrsordnungswidrigkeiten vielseitig und zweigeteilt ist, in der Auswertung und Verfolgung jedoch von einer zentralen Stelle durchgeführt wird, wobei die Übertragung sowohl über Funk, Satellit als auch Netz erfolgt und daß eine maschinengeeignete Identifizierungsmethode eingesetzt wird, ohne die Kraftfahrzeuge mit zusätzlichen Identifikationshilfen (Sender, Barocod-Aufdrucke usw.) zu versehen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 aufgeführten Maßnahmen gelöst. In den Unteransprüchen sind Ausgestaltungen und Weiterbildungen angegeben und in der nachfolgenden Beschreibung sind Ausführungsbeispiele erläutert. Die Figuren der Zeichnung ergänzen diese Erläuterungen. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schaubild des gesamten Systems in Aufbau und Funktionsablauf,

Fig. 2 ein Schaubild einer regionalen Erfassung und Sendeeinheit,

Fig. 3 ein Schaubild einer zentralen Empfangseinheit,

Fig. 4 ein Schaubild einer Scanner-, Konverter- und Vorbereitungseinheit

Fig. 5 ein Schaubild einer Be- und Verarbeitungseinheit.

Der allgemeine Erfindungsgedanke sieht vor, das bisher übliche Verfahren zur Erfassung und Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten generell zu automatisieren und hierbei sowohl Personen- als auch Verkehrs- und Geräteaufwand wesentlich zu minimieren. Hierzu werden alle stationären und mobilen Erfassungsgeräte einer Bußgeldstelle oder eines Landes — wie beispielsweise "Rotlicht-Kamera", Geschwindigkeitsmeßradar, Abstandsmeß-Sensor, Bushlitzgerät etc. — mit einer zentralen Elektronik-Empfangseinheit verbunden und bilden die Vorstufe zur Scanner-, Konverter- und Vorbereitungseinheit, die wiederum mit einer Reihe von Speicher, Prozessoren und Ausgabeneinheiten nebst diversen Schnittstellen und Vollzugsanzeigeneinrichtungen ausgestattet bzw. verbunden sind.

In den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung ist nun ein Ausführungsbeispiel gezeigt und nachstehend erläutert. Die Bilderfassungseinheit, also die stationäre Rotlichtkamera, das mobile Geschwindigkeitsradar usw. sind mit einer Sendeeinheit fest verbunden, die wiederum mit einer definierten zentralen Empfangseinheit verknüpft ist und die entweder über Satellit, Strom/Telephonnetz oder über Funk alle Messungs- und Bildsignale empfängt und einer Scanner-, Konverter- und Selektionseinheit weitergibt. Dort werden die Signale (das Bild) vorbereitet und selektiert. Ist beispielsweise das Nummernschild deutlich lesbar und vom Konverter in maschinenlesbare Zeichen umgesetzt, dann wird das Bild bzw. dessen Signale einer Vorbereitungseinheit übergeben. In einem der Speicher dieser Einheit sind alle vorliegenden Ortskennzeichen gespeichert, mit denen die jeweils erstellten Signale verglichen werden und im übereinstimmenden Fall in die Einheit für die automatische Halterabfrage im Kfz-Halterregister eingegeben. Wenn das Ortskennzeichen nicht lesbar oder vorrätig ist, erfolgt eine Einzelbildbetrachtung mit manueller Bearbeitung und ggf. mit einem Rückfluß in den automatischen Datenweg. Die vom Kfz-Halterregister empfangenen Daten werden dann zur Bildkompletierung übernommen und aufbereitet an die Be- und Verarbeitungseinheit — ein Ausführungsbeispiel ist in Fig. 5 skizziert — weitergegeben.

Durch den heutigen Stand der Technik, insbesondere auf dem Gebiet der Sensortechnik und der Mikroelektronik kann auf kleinstem Raum ein weit umfassendes Kontrollgebiet mit relativ geringstem Aufwand erfaßt, die Ereignisse identifiziert, registriert, selektiert und gespeichert sowie dokumentiert werden. Der bisherige Aufwand aufwendige Erfassungs- und Vollzugsaufwand fällt daher weitgehend weg.

Nachstehend sei an einem Ausführungsbeispiel der Funktionsablauf nach einmal zusammenhängend erläutert: Wie in Fig. 1 veranschaulicht, wird beispielsweise durch eine Rotlichtkamera, die beispielsweise mit einer in Mikrotechnik ausgeführten Erfassungs- und Sendeeinrichtung 10 ausgerüstet ist, per Datenfunk das bekannte Rotampel-Szenenbild mit Nummernschild, Fahrer und Aufnahmedaten an die ihr zugewiesene zentrale Empfangseinheit 20 übermittelt.

Die Empfangseinheit 20, der eine Reihe von Modulen — wie in Fig. 3 skizziert — zugeordnet sind (empfangene Imputeinheiten, beispielsweise Rotampelbild, wer-

den in der Sendeeinheit im Modulator in übertragbare Form gebracht und an der Empfangsstelle im Demodulator zurückübersetzt) nimmt die ihr zugewiesenen Daten maschinenerecht auf. Von dieser Empfangseinheit 20 gehen nun die Signale in eine Konvertier- und Vorbereitungseinheit 30 ein.

Von der Scannereinheit, die Filme und Papierbilder aus "Altsystemen ohne Funkübertragung" maschinenerecht einliest und umsetzt, gehen die Daten in gleicher Form wie aus der Empfangseinheit in die Konvertiereinheit. Diese setzt das auf dem Bild abgezeichnete Kfz-Kennzeichen mit Hilfe spezieller Hard- und Software von einer Bilddatei in eine maschinenles- und verarbeitbare Datendatei um (sensorische visuelle Fähigkeit). Ist das Nummernschild in der Einheit für die automatische Selektion nicht erkennbar, gibt sie das Bild automatisch in eine Einheit zur Einzelbildbetrachtung (beispielsweise Ausschnittvergrößerung) weiter, wo die Möglichkeit zur manuellen Eingabe in den Datenfluß Richtung Ortskennzeichenvergleich besteht, oder es erfolgt eine Verzweigung zur manuellen Bearbeitung. In der Einheit für den Ortskennzeichenvergleich ist unter anderem ein Register mit allen gängigen Ortskennzeichen (Städte, Kreise, Bundeswehr usw.), um im Vorfeld vor der eigentlichen Halterabfrage im Kfz-Halterregister (z.Zt. in Flensburg) eine Plausibilitätsprüfung durchführen zu können. Ist ein Ortskennzeichen nicht in diesem Register, so wird es über die Einzelbildbetrachtung ausgeschieden oder manuell dem Datenfluß zugeführt, wo sie zur automatischen Kfz-Halterabfrage und zur Bildkompletzierung gelangen.

In dieser Einheit 30 wird mit einer Reihe von Speichern usw. intern und mit Behörden und Ämtern gearbeitet und kommuniziert.

Die Fig. 4 zeigt den Aufbau und den Funktionsablauf dieser Scanner-, Konvertier- und Vorbereitungseinheit 30 in so verständlicher Weise, daß weitere Erläuterungen entfallen können.

Die Informationen von dieser Einheit 30 gehen in die Be- und Verarbeitungseinheit 40 ein, die in Fig. 5 in Aufbau und Funktion dargestellt ist. Hier werden nun automatisch alle Maßnahmen zum Erlaß und zur Ausgabe eines Bußgeldbeschlusses, oder einer Anhörung usw. getroffen. Abschließend erfolgt noch eine Ausgabe aller Daten in eine Verjährungs- und Mahndatei und in die Archivierungs- und Dokumentationseinheit.

Patentansprüche

1. Verfahren zur örtlich regionalen Erfassung, zentralen Verarbeitung und spezifizierten Verfolgung von Verkehrsordnungswidrigkeiten mittels Kamera, Sensor oder Radargerät, dadurch gekennzeichnet, daß die stationäre und die mobile Bilderfassungs- und Meßsensoreinheit (10) mit einer Sendeeinheit zu einem Modul verbunden ist, deren Meßsignale bezüglich Fahrzeugkennzeichen, Fahrerlichtbild und Übertretungsdeldikt über Satellit, Strom/Telefonnetz oder Funk einer externen stationären Empfangseinheit (20) und von dort einer Scanner-, Konvertier-, Selektions-, und Vorbereitungseinheit (30) eingehen, welche alle Signale automatisch zur Identifizierung ausselektiert, im systemeigenen oder zugeordneten Fremdspeicher hierzu die Referenzdaten aussucht, den Signalen hinzufügt und diese dann einer Be- und Verarbeitungseinheit (40) eingibt, die alle Kenn-, Orts-, Zeit- und Personendaten zusammen mit einem Bußbe-

scheid ausdrückt, anzeigt, selbst speichert und einer Zentralstelle (50, 60) eingibt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Erfassungs- und Sendeeinheit (10) zur Datenerfassung ein Mikroprozessor zugeordnet ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Konvertier- und Vorbereitungseinheit (30) das Bild- und Datenmaterial aus bekannten Altsystemen ohne Erfassungs- und Sendeeinheit- wie beispielsweise Rotlichtkamera -- über eine Scannereinheit zugeführt wird.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

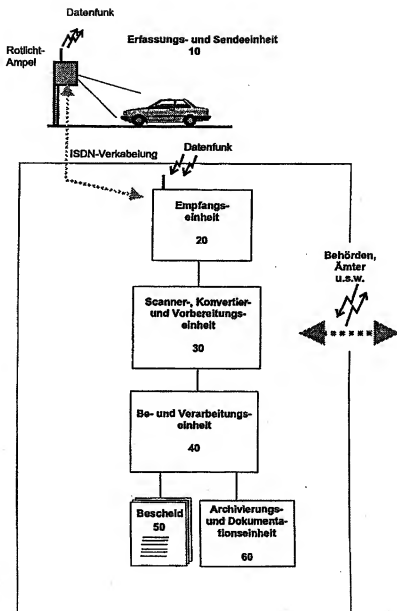


Fig. 1

Bilderfassungs- und Sendeeinheit 10

vorhandene Komponenten:	zusätzliche neue Komponenten (z.T. speziell gefertigt)
Auslösemechanismus	Standortinformation
Infoschreiber	Übertretungsgrenze
Notstromversorgung	Video/Digitalkamera
Bildgerät	Videokarte
Temperaturüberwachung	Datenspeicher
	Atomzeitlehmer
	Platinenrechner
	diverse Software
	Schnittstellen
	Modem

Fig. 2



Empfangseinheit 20

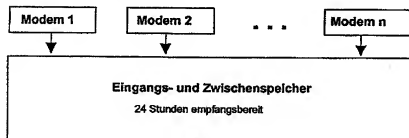
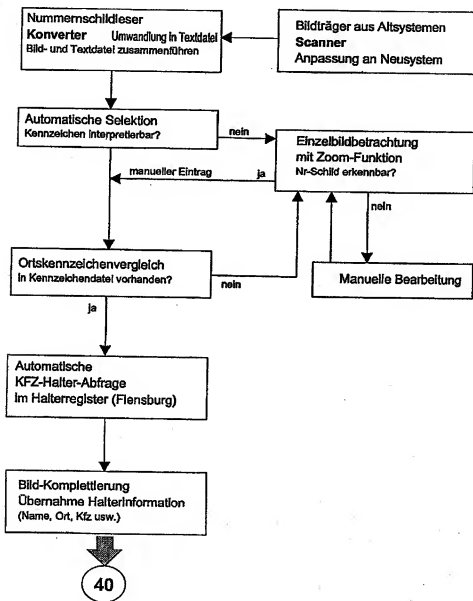
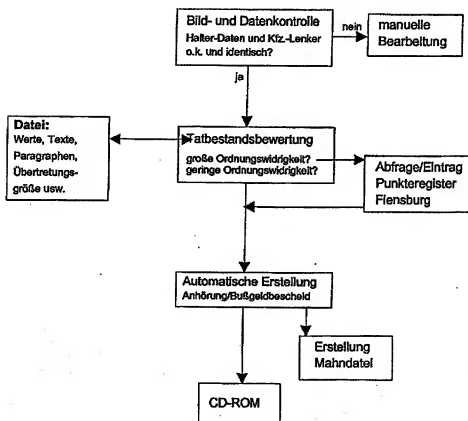


Fig. 3



Scanner-, Konvertier- und Vorbereitungseinheit 30**Fig. 4**

Be- und Verarbeitungseinheit 40**Fig. 5**